

FR 002541387 A  
JUL 1990

**PADE/ ★ Q69 90-270062/36 ★FR 2641-887-A**  
Automatic dispenser of liquefied gas bottles - has payment mechanism, which causes bottle container to rotate to accept empty bottles and present full ones for withdrawal

PADET P 19.01.89-FR-001303

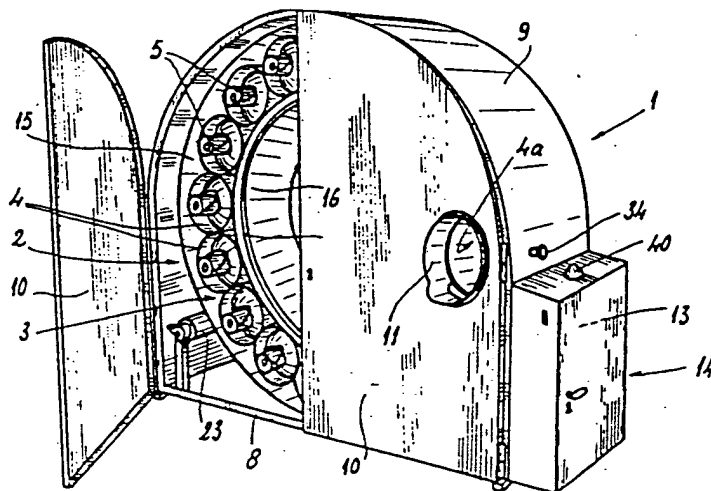
T05 (20.07.90) F17c-13/02 G07f-07/06 G07f-11/52

19.01.89 as 001303 (2145MP)

The automatic dispenser comprises a carousel (2) vertically mounted on rollers (23) driven by a motor. The carousel is divided into a number of sockets (4) into which gas bottles are inserted horizontally. It is enclosed and supported by a frame (8) which rests on the ground. The housing (9) includes a pair of doors (10) one of which has an opening (11) through which gas bottles are withdrawn or inserted.

A payment mechanism allows a customer to insert his empty bottle and, when the carousel rotates, to withdraw a full one. Devices within the mechanism check that the empty bottle is of the correct type.

USE/ADVANTAGE - For service stations. Compact device. (20pp  
Dwg. No.1/5)  
N90-208987



© 1990 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 641 887**

②1 N° d'enregistrement national : **89 01303**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : G 07 F 11/52, 7/06; F 17 C 13/02.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 19 janvier 1989.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 29 du 20 juillet 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Philippe PADET.* — FR.

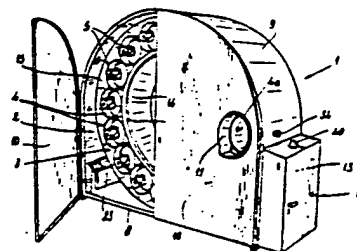
⑦2 Inventeur(s) : Philippe Padet.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

⑤4 Distributeur automatique de bouteilles de gaz liquéfié à section circulaire.

⑤7 Selon l'invention, ce dispositif comprend essentiellement un barillet 2 constitué par une couronne 3 d'alvéoles 4 dont chacune est prévue pour recevoir une bouteille de gaz 5 des cylindres de support et d'entraînement en rotation du barillet 2 reliés par un organe de transmission, mus par un moteur et solidaires d'un bâti fixe 8 reposant sur le sol et supportant un carter de recouvrement 9, ce dernier présentant une ouverture d'accès 11 débouchant sur une alvéole réceptrice vide 4a destinée à recevoir une bouteille de gaz vide 5 et une porte 10, des moyens de détection et de contrôle aptes à vérifier la conformité de la bouteille vide introduite à des normes prédéterminées et des moyens de commande du moteur asservis à des moyens de positionnement, à des moyens d'actionnement, aux moyens de détection et de contrôle et à un appareillage de paiement et aptes à entraîner les cylindres et le barillet 2 en rotation, de manière à amener une bouteille 5 pleine en regard de l'ouverture d'accès 11.



FR 2 641 887 - A1

**DISTRIBUTEUR AUTOMATIQUE DE BOUTEILLES DE GAZ LIQUEFIE  
A SECTION CIRCULAIRE**

La présente invention a pour objet un distributeur automatique de bouteilles de gaz liquéfié à section circulaire.

5 On connaît déjà par la demande de brevet français N° 86 08524 un dispositif visant à supprimer la distribution purement manuelle des bouteilles de gaz selon laquelle le vendeur procède au contrôle de la conformité de la bouteille vide que lui remet l'acheteur avec le type de bouteilles qu'il commercialise, avant de lui livrer manuellement une  
10 bouteille pleine correspondante.

Ce dispositif comprend :

- un bâti fixe en forme de caisson parallélépipédique présentant une série de rayons superposés propres à recevoir une pluralité de bouteilles pleines en position couchée et dont les extrémités sont agencées  
15 de façon à ce qu'une bouteille qui, par roulement, quitte son rayon, soit correctement recueillie sur le rayon immédiatement inférieur ;

- un cadre mobile comprenant des longerons horizontaux en nombre égal à celui des rayons contenus dans le bâti, chaque longeron supportant une série de palettes verticales articulées au longeron considéré  
20 de manière à pouvoir pivoter entre une position verticale et une position horizontale escamotée de manière à ce que chacune soit apte, lors du mouvement du cadre mobile sous l'effet de moyens d'entraînement, à se maintenir verticale au contact d'une bouteille dans un sens de déplacement et à s'escamoter dans l'autre sens.

25 Ainsi, une bouteille est chassée de chaque rayon vers le rayon inférieur à chaque introduction d'une bouteille vide par un portillon donnant accès au rayon supérieur, après vérification de la conformité de cette bouteille par un système de détection qui actionne les moyens d'entraînement du cadre mobile.

30 Ce dispositif distributeur est d'une taille importante et peut contenir de grosses quantités de bouteilles et si il convient tout à fait aux points de ventes à grande distribution, tels que les grandes surfaces, il est mal adapté aux points de ventes à petits débits comme, par exemple, les stations services dans lesquelles le respect des distances, par rapport  
35 aux citernes et aux distributeurs de carburant, imposé par la réglementation, pose des problèmes d'implantation.

Enfin, ce dispositif connu possède une structure mécanique complexe de coût de revient assez élevé.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en fournissant un dispositif distributeur de bouteilles de gaz simple, de petite  
5 capacité, et adapté aux petites et moyennes surfaces de vente.

A cet effet, le distributeur automatique de bouteilles de gaz liquéfié à section circulaire qu'elle concerne est caractérisé en ce qu'il comprend essentiellement au moins un barillet conçu comme un transporteur sans fin et constitué par au moins une couronne d'alvéoles réparties  
10 uniformément sur la périphérie du barillet et dont chacune est susceptible de recevoir une bouteille de gaz; des moyens d'entraînement et de support du barillet, aptes à provoquer son déplacement en rotation autour de son propre axe horizontal, et solidaires d'un bâti fixe reposant sur le sol et supportant un carter de recouvrement comportant au moins une  
15 ouverture d'accès, éventuellement obturable, débouchant sur une alvéole réceptrice vide du barillet en position d'utilisation du distributeur et prévue pour recevoir une bouteille de gaz vide, et une porte permettant le chargement et le déchargement du barillet, des moyens de détection et de contrôle aptes à vérifier la conformité de la bouteille vide, introduite par l'ouverture d'accès dans l'alvéole réceptrice vide, à des normes  
20 prédéterminées, et des moyens de commande d'arrêt et de mise en marche des moyens d'entraînement et de support du barillet, ces moyens de commande étant asservis au moins aux moyens de contrôle et de détection et à des moyens de déclenchement à distance ou à un appareillage de  
25 paiement.

Après paiement par le client de la nouvelle bouteille de gaz qu'il vient acheter, et introduction par ce dernier de la bouteille de gaz vide consignée dans l'alvéole réceptrice vide, les moyens de détection et de contrôle vérifient la conformité de la bouteille vide consignée  
30 introduite à des standards dimensionnels et de nature de matériau. Si la bouteille est validée, les moyens de commande sont aptes à provoquer la mise en marche des moyens d'actionnement et de support de façon à permettre la rotation du barillet d'un angle correspondant à celui séparant les axes de deux alvéoles adjacentes, l'alvéole réceptrice de la bouteille vide consignée est ainsi dégagée de l'ouverture d'accès pour laisser  
35 place à une autre alvéole contenant une bouteille de gaz pleine dont le client peut se saisir.

Dans le cas où un client paye la taxe de consigne et veut acheter une bouteille de gaz pleine sans déposer de bouteille vide, les moyens de commande sont conçus de telle sorte qu'ils puissent agir sans recevoir la validation des tests normalement effectués par les moyens de contrôle et de détection sur la bouteille vide introduite.

Ce dispositif de structure simple et homogène fonctionne de façon efficace comme un tourniquet ou carroussel sans risque de blocage, car les bouteilles de gaz sont constamment guidées.

En outre, il renferme un nombre de bouteilles tout à fait adapté à la petite et moyenne distribution et est d'un prix de revient relativement peu élevé. Il ne nécessite que peu d'entretien et n'occasionne aucun problème de fonctionnement à l'usage.

Enfin, sa facilité d'utilisation ne peut qu'inciter les clients potentiels à y recourir fréquemment.

Suivant une caractéristique particulière de l'invention, il est prévu, pour des raisons de sécurité, des moyens d'actionnement auxquels sont asservis les moyens de commande d'arrêt et de mise en marche des moyens d'entraînement et de support du barillet, et qui sont manoeuvrables par le client entre une position dans laquelle ils assurent mécaniquement l'immobilisation en rotation du barillet et une position dans laquelle ils entraînent l'actionnement des moyens de commande.

De cette façon, le client est contraint d'utiliser ses mains pour les manoeuvrer, et ne peut donc pas être victime d'un accident en les introduisant malencontreusement à l'intérieur du distributeur.

Avantageusement, le barillet est constitué par au moins une couronne périphérique formée par au moins une piste annulaire extérieure et par un anneau intérieur reliés l'un à l'autre par une pluralité d'alvéoles tubulaires cylindriques dont chacune comporte une fenêtre extérieure.

Conformément à une caractéristique intéressante de l'invention le distributeur comprend des organes de guidage du barillet dans un plan diamétral transversal, solidaires du bâti fixe.

Afin de ménager un espace libre important au centre du barillet, les moyens d'entraînement et de support sont constitués par deux cylindres mobiles en rotation autour de leur axe respectif, sur lesquels repose le barillet par l'intermédiaire de sa piste annulaire extérieure, dans sa région semicirculaire inférieure, ces deux cylindres, dont l'un est menant et l'autre est mené, étant accouplés en rotation directement

l'un à l'autre par un organe de transmission. Ces deux cylindres d'entraînement sont, de préférence, disposés symétriquement, l'un vis-à-vis de l'autre, par rapport au plan vertical passant par l'axe horizontal du barillet et sont séparés l'un de l'autre d'un angle  $\alpha$  de l'ordre de  $120^\circ$ .

La surface extérieure de chacun des cylindres, prévue pour être en contact avec la piste annulaire extérieure de la couronne périphérique, possède un coefficient de friction suffisant pour entraîner en rotation le barillet.

Le cylindre menant est relié à un moteur hydraulique dont la mise en marche et l'arrêt dépendent des moyens de commande.

Pour parfaire son fonctionnement, le distributeur est équipé de moyens d'arrêt et de mise en marche auxiliaires du moteur entraînant le cylindre menant, ces moyens étant constitués par un contact électrique ayant une position fermée de fonctionnement et une position ouverte de non fonctionnement et par des organes associés uniformément répartis sur la couronne d'alvéoles et dont chacun est disposé au voisinage d'un plan radial séparant deux alvéoles adjacentes, ces moyens étant agencés de telle sorte qu'en position d'arrêt du barillet, l'un des organes associés actionne le contact électrique en position ouverte de non fonctionnement jusqu'à ce que les moyens de commande provoquent la rotation du barillet sur un angle correspondant à celui séparant les axes de deux alvéoles adjacentes et qu'ensuite un autre organe associé voisin actionne le contact électrique en position ouverte de non fonctionnement.

Les moyens de détection et de contrôle permettant d'éviter les substitutions frauduleuses sont constitués par un détecteur magnétique apte à contrôler la nature métallique et le diamètre de la bouteille de gaz vide introduite dans l'alvéole réceptrice vide par l'ouverture d'accès, ce détecteur étant monté pivotant autour d'un axe parallèle à celui du barillet et agencé de manière à ce que, d'une part, en position d'arrêt du barillet, il se trouve en contact avec la paroi de la bouteille de gaz vide lorsqu'elle est introduite à fond de course dans l'alvéole réceptrice et, d'autre part, il soit apte à s'escamoter lors de la rotation du barillet sous l'effet de ses moyens propres de rappel élastique.

De préférence, le détecteur magnétique est agencé de telle sorte que si cette bouteille vide est conformée au type requis, il la valide auprès des moyens de commande qui assurent ensuite la rotation du barillet.

Afin d'assurer un positionnement correct de la bouteille dans l'alvéole réceptrice vide par

l'alvéole réceptrice vide par le client, il est prévu des moyens de positionnement auxquels sont asservis les moyens de commande et qui sont constitués par un contact électrique normalement en position ouverte de non fonctionnement et apte à être actionné, à l'encontre de moyens à ressort, par le culot de la bouteille introduite en fond de course dans l'alvéole considérée, en position fermée de fonctionnement.

Suivant une caractéristique avantageuse de l'invention, le distributeur comporte un contre cliquet solidaire du bâti fixe apte à coopérer avec des butées ménagées sur le barillet de manière à empêcher la rotation de ce dernier dans le sens inverse à celui défini par les moyens d'entraînement et de support.

Conformément à une première forme d'exécution, le distributeur comporte une seule couronne périphérique d'alvéoles et une seule ouverture d'accès ménagée sur la paroi frontale du carter.

Conformément à une deuxième forme d'exécution, le distributeur comporte deux couronnes d'alvéoles alternativement en service, à savoir une première couronne périphérique d'alvéoles et une seconde couronne intérieure d'alvéoles ayant deux fois moins d'alvéoles que la première, ainsi que deux ouvertures d'accès ménagées sur la paroi frontale du carter et associées respectivement à la première et à la deuxième couronnes d'alvéoles, l'ouverture d'accès associée à la couronne d'alvéoles hors service étant obturée par un organe de fermeture.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, les moyens de commande appartiennent à une unité centrale électronique à laquelle sont associés les moyens de déclenchement à distance ou l'appareillage de paiement automatique, cette unité centrale étant apte à gérer le nombre de bouteilles de gaz vides et pleines à l'intérieur du barillet, de manière à arrêter le fonctionnement du distributeur lorsque la (ou l'une des) couronne(s) ne comporte(nt) que des bouteilles vides.

De toute façon l'invention sera mieux comprise et ses avantages ressortiront bien de la description qui suit, à titre illustratif et non limitatif, de deux exemples de réalisation du distributeur automatique de bouteilles de gaz liquéfié à section circulaire, en référence au dessin schématique annexé, dans lequel :

Figure 1 est une vue en perspective d'une première forme de réalisation ;

Figure 2 est une vue de face du distributeur de figure 1 ;

Figure 3 en est une vue détaillée de derrière montrant la partie du distributeur comportant l'alvéole réceptrice vide de la bouteille de gaz vide ;

Figure 4 est une vue en coupe suivant la ligne IV-IV de figure 3.

5 Figure 5 en est une vue en perspective d'une deuxième forme de réalisation.

Les figures 1 et 2 montrent une première forme d'exécution du distributeur automatique de bouteilles de gaz. Ce distributeur 1 comprend essentiellement, d'une part, un barillet 2 conçu comme un transporteur  
10 sans fin et présentant, sur sa périphérie, une couronne 3 d'alvéoles 4 dont chacune est prévue pour recevoir une bouteille de gaz 5 et, d'autre part, des moyens d'entraînement et de support 6 du barillet 2 aptes à provoquer son déplacement en rotation autour de son propre axe horizontal virtuel 7, et solidaires d'un bâti fixe 8 reposant sur le sol et supportant  
15 un carter de recouvrement 9.

Ce dernier réalisé, par exemple, à partir de tôles métalliques inoxydables a une forme générale de "U" inversé. Afin de pouvoir procéder au chargement et au déchargement des bouteilles de gaz 5 du barillet 2, sa paroi frontale est constituée par une porte 10 verrouillable à double  
20 battants, dont l'un est pourvu d'une ouverture d'accès 11 de forme circulaire débouchant, en position d'utilisation du distributeur 1, sur une alvéole réceptrice vide 4a du barillet 2 prévue pour recevoir une bouteille de gaz vide 5.

Le distributeur 1, représenté aux figures 1 à 4, comporte également des moyens de détection et de contrôle 12 aptes à vérifier la conformité de la bouteille de gaz 5 vide introduite à des normes prédéterminées,  
25 ainsi que des moyens de commande 13 d'arrêt et de marche des moyens d'entraînement et de support 6 du barillet contenus dans une unité centrale électronique 14, et asservis notamment aux moyens de détection et de contrôle 12 et à un appareillage de paiement connu en soi et qui peut  
30 être de tout type approprié (carte bancaire, pièces, billets, jetons ou similaires).

Bien entendu, cet appareillage de paiement peut être remplacé par tout moyen de déclenchement à distance disposé à proximité du vendeur.

Comme il apparaît sur les figures 1 à 4, le barillet 2 est constitué  
35 par une couronne 3 d'alvéoles 4, 4a formée par deux bandes circulaires 15, par exemple en métal, reliées à un anneau intérieur 16 tubulaire cylin-

drique par l'intermédiaire d'alvéoles 4, 4a tubulaires cylindriques, ouvertes à leurs extrémités, présentant chacune une fenêtre 17 et qui sont fixées, par exemple, par soudage, à l'anneau intérieur 16 et aux bandes circulaires 15 conçues chacune comme une piste annulaire extérieure d'entraînement.

5        Ainsi qu'il ressort des figures 2 et 3, cet anneau intérieur 16 de la couronne 3 est équipé d'une bande circulaire 18 le prolongeant en direction centripète et comprise dans un plan transversal diamétral. Elle coopère avec deux moyens de guidage 19 solidaires du bâti fixe 8 dont chacun comprend deux galets 20 montés mobiles en rotation autour d'axes  
10 parallèles et entre lesquels la bande 18 est maintenue fermement dans le plan diamétral considéré. Un seul de ces galets 20 est visible sur le dessin.

L'anneau intérieur 16 est également pourvu d'une pluralité de butées 21 réparties uniformément et présentes en nombre au moins égal  
15 à celui des alvéoles 4, 4a de la couronne 3 et dont chacune est comprise dans un plan axial contenant également l'axe d'une alvéole 4, 4a. Ces butées 21 sont destinées à coopérer avec un contre-cliquet 22 à ressort solidaire du bâti fixe 8, de manière à empêcher la rotation du barillet 2 en un sens inverse à celui défini par les moyens d'entraînement et de  
20 support 6.

Ces derniers sont constitués par deux cylindres 23, 24 sur lesquels repose le barillet 2 par l'intermédiaire de ses pistes annulaires extérieures 15. Ces deux cylindres 23, 24, mobiles en rotation autour de leur axe respectif parallèle à l'axe du barillet, sont disposés chacun sur un support 25  
25 symétriquement l'un vis-à-vis de l'autre par rapport au plan vertical axial dans la partie inférieure du distributeur 1. L'angle  $\alpha$  qui les sépare l'un de l'autre est de préférence de l'ordre de  $120^\circ$ .

Le cylindre 23 (à gauche sur la figure 2) est mené et est accouplé directement au cylindre menant 24 par l'intermédiaire d'un organe de transmission 26 tel qu'une chaîne s'engrenant sur des pignons.  
30

Les mouvements en rotation de ces deux cylindres 23, 24 sont donc synchrones, de même sens et de même vitesse. Le cylindre 24 menant est entraîné par un moteur, par exemple hydraulique 27, dont le fonctionnement est dépendant des moyens de commande 13.

35        La surface extérieure de chacun des cylindres 23, 24 possède un coefficient de friction suffisamment important pour permettre l'entraînement en rotation du barillet 2.

Dans cet exemple, les moyens de détection et de contrôle 12 sont prévus pour effectuer des tests sur la bouteille de gaz 5 vide consignée introduite dans l'alvéole réceptrice vide 4a par le client et pour la valider ou non auprès des moyens de commande 13 qui assurent ensuite le dégagement de la bouteille vide 5 et la distribution d'une bouteille de gaz 5 pleine par mise en rotation du barillet 2 d'un angle correspondant à celui séparant les axes de deux alvéoles 4, 4a adjacentes. Ils sont constitués, comme le montrent les figures 2 et 4, par un détecteur magnétique 28 monté aux extrémités libres de deux bras pivotants 29 autour d'axes parallèles à celui 7 du barillet 2. En position d'arrêt de ce dernier, ces bras 29 sont maintenus sous l'effet de moyens de rappel élastiques propres 30 en appui contre le carter de recouvrement 9 (traits pleins figure 3). Ce détecteur 28 est apte à pivoter vers l'axe du barillet 2 sous l'effet de la bouteille de gaz vide 5 qui l'attire et contre laquelle il vient se plaquer en passant au travers de la fenêtre 17 de l'alvéole 4a (traits mixtes figure 3).

Ainsi qu'il ressort de la figure 4, en raison de sa forme saillante centripète, il est limité dans sa rotation vers l'axe par les bords de la fenêtre 17 de telle sorte que si une bouteille métallique de diamètre inférieur à celui requis est introduite dans l'alvéole 4a, il n'y a pas contact entre le détecteur 28 et la bouteille considérée. Cette dernière n'est donc pas validée auprès des moyens de commande 13.

Lors de la rotation du barillet 2, le contact détecteur 28/bouteille 5 est rompu et les bras pivotants 29 s'escamotent et retrouvent leur position de repos sous l'effet de leurs moyens de rappel élastiques 30.

Bien entendu, le détecteur magnétique 28 peut également vérifier la conformité de la bouteille 5 introduite grâce à une pastille d'identification magnétique portée par ladite bouteille ou bien peut être remplacé par tout moyen de détection approprié et connu en soi, et notamment par un lecteur optique de "code barre" dans la mesure où les bouteilles de gaz sont systématiquement porteuses d'un code barre spécifique du type auquel elles appartiennent.

Il peut également être prévu un lecteur spectrométrique de la couleur de la bouteille de gaz vide 5 introduite.

Dans la région de l'alvéole réceptrice vide 4a destinée à recevoir le culot de la bouteille de gaz 5, le bâti fixe 8 est équipé d'un contact électrique de positionnement 31, normalement en position ouverte de non fonctionnement (traits pleins figure 4) et qui peut être actionné en position

fermée de fonctionnement (traits mixtes figure 4) par le culot de la bouteille 5 vide introduite en fond de course dans l'alvéole réceptrice 4a par l'intermédiaire d'un levier pivotant 32 à l'encontre de moyens à ressort 33.

5 Une fois la bouteille 5 correctement positionnée, le contact électrique 31 est fermé, ce qui constitue une autre condition pour que les moyens de commande 13 provoquent la rotation du barillet 2.

Pour assurer la sécurité du client utilisant le distributeur 1, il est prévu une manette d'actionnement 34 apparaissant sur la figure 1  
10 sur l'un des côtés du carter de recouvrement 9. Les moyens de commande 13 de mise en marche et d'arrêt des cylindres 23, 24 d'entraînement du barillet 2 sont également asservis à cette manette 34 qui est manoeuvrable par le client, entre une position de repos dans laquelle elle assure mécaniquement l'immobilisation en rotation du barillet 2 à l'aide d'une tige  
15 35 (figures 3 et 4) coopérant avec des organes de butée 36 répartis uniformément sur la périphérie du barillet 2 entre chaque alvéole 4, 4a et une position dans laquelle elle entraîne l'actionnement des moyens de commande 13.

La manette 34, peut également être remplacée par un bouton  
20 d'actionnement contrôlant les moyens de commande 13 et un vérin simple effet dont la tige 35 est, au repos, destinée à immobiliser le barillet 2 en rotation.

Pour parfaire son fonctionnement, le distributeur 1 est pourvu de moyens d'arrêt et de mise en marche auxiliaires 37 du moteur hydraulique 27 parallèlement aux moyens de commande 13. Ces moyens auxiliaires  
25 37 sont constitués par un contact électrique 38 ayant une position ouverte de non fonctionnement et une position fermée de fonctionnement et par des organes associés 39 dont chacun est disposé sur la couronne 3 d'alvéoles 4, 4a au voisinage d'un plan radial axial séparant deux alvéoles 4, 4a adjacentes.  
30

Ces moyens 37 sont agencés de telle sorte qu'en position d'arrêt du barillet 2, l'un des organes associés 39 actionne le contact électrique 38 en position ouverte de non fonctionnement jusqu'à ce que les moyens de commande 13 provoquent la rotation du barillet 2 sur un angle correspondant à celui séparant les axes de deux alvéoles adjacentes 4, 4a, et par  
35 suite le passage du contact électrique 38 en position fermée de fonctionnement, et qu'ensuite un autre organe associé 39 voisin actionne à nouveau

le contact électrique 38 en position ouverte de non fonctionnement.

Les moyens de commande 13 de mise en marche et d'arrêt des moyens d'entraînement et de support 6 comprennent dans l'unité centrale 14 un circuit électronique logique non visible sur le dessin. Ils obéissent à plusieurs conditions logiques qui sont données par les moyens de détection et de contrôle 12, par la manette d'actionnement 34, par l'appareillage de paiement ou par un système de déclenchement à distance, par le contact électrique de positionnement 31 et, enfin, par un compteur électronique gérant le nombre de bouteilles de gaz 5 vides et pleines à l'intérieur du barillet 2, de manière à arrêter le fonctionnement du distributeur 1 lorsque la couronne 3 ne comporte que des bouteilles 5 vides.

Le fonctionnement du dispositif décrit précédemment est le suivant :

Dans le cas où le client est possesseur d'une consigne et échange une bouteille vide contre une bouteille pleine, il procède tout d'abord au paiement par tout moyen approprié (jeton, carte bancaire, argent liquide...) à l'aide de l'appareillage de paiement, il introduit sa bouteille de gaz 5 vide dans l'alvéole réceptrice vide 4a par l'ouverture d'accès 11. Si cette dernière est munie d'un organe d'obturation, son ouverture aura été préalablement commandée par les moyens de commande 13 après paiement.

Après validation de la bouteille 5 introduite par les moyens de détection et de contrôle 12, 28, 29, du positionnement de celle-ci par le contact électrique de positionnement 38 et après manoeuvre de la manette d'actionnement 34 par le client, les moyens de commande 13 provoquent la mise en marche du moteur hydraulique 27 et, par suite, rotation des cylindres d'entraînement 23, 24, donc du barillet 2 sur un angle correspondant à celui séparant les axes de deux alvéoles adjacentes 4, 4a, dans le sens indiqué par la flèche F sur la figure 2.

La bouteille de gaz 5 vide introduite est donc décalée vers le haut et une bouteille de gaz 5 pleine est désormais disposée dans l'axe de l'ouverture d'accès 11.

Il ne reste plus au client qu'à se saisir de cette bouteille de gaz 5 pleine. Bien entendu, la rotation n'aurait pas été possible si la couronne 3 ne contenait plus que des bouteilles 5 vides du fait du contrôle exercé par le compteur logique de l'unité centrale 14. Le vendeur peut être averti de cet événement, par exemple, par un voyant 40.

Simultanément à la rotation, les moyens d'arrêt et de mise en

marche auxiliaire 37 du moteur hydraulique 27 fonctionnent parallèlement aux moyens de commande 13. De plus, la manette d'actionnement 34 une fois relâchée assure l'immobilisation dans la position d'arrêt du barillet 2 par l'intermédiaire de sa tige 35 apte à venir en contact contre un organe de butée 36.

Dans le cas où le client vient d'acheter son droit de consigne et, par conséquent, veut obtenir une bouteille pleine sans déposer de bouteille vide, les moyens de commande 13 sont sollicités, soit directement par le client qui manoeuvre la manette d'actionnement 34, soit par le vendeur qui agit sur le système de déclenchement à distance après acquittement du paiement par le client.

La figure 5 montre une deuxième forme d'exécution du distributeur 1 suivant laquelle il comporte deux couronnes d'alvéoles 4, alternativement en service, à savoir, une première couronne 3a périphérique d'alvéoles 4, 4a et une seconde couronne 3b intérieure d'alvéoles 4, 4a. Cette dernière présente deux fois moins d'alvéoles que la première couronne 3a.

La paroi frontale du carter de recouvrement 9 comprend deux ouvertures d'accès 11a, 11b associées respectivement à la première 3a et à la seconde 3b couronnes. L'ouverture d'accès 11a, 11b associée à la couronne 3a, 3b hors service est de préférence obturée par une barre diamétrale 41.

Dans cette forme d'exécution, les moyens de commande 13 sont conçus de manière à assurer la mise en service de la seconde couronne 3b après épuisement du stock de bouteilles pleines 5 de la première couronne 3a. Cette mise en service peut être entièrement gérée par les moyens de commande 13 ou bien signalée par un voyant 40 au vendeur qui assure lui-même le changement de couronne.

Il n'est pas nécessaire d'aller plus en détail dans la structure du distributeur 1 représenté à la figure 5 qui est sensiblement identique à celle décrite précédemment pour la première forme de réalisation.

REVENDICATIONS

1 - Distributeur (1) automatique de bouteilles (5) de gaz liquéfié à section circulaire, caractérisé en ce qu'il comprend essentiellement au moins un barillet (2) conçu comme transporteur sans fin et constitué par  
5 au moins une couronne (3) d'alvéoles (4,4a) réparties uniformément sur la périphérie du barillet (2) et dont chacune est susceptible de recevoir une bouteille de gaz (5), des moyens d'entraînement et de support (6,23,24,-  
25,26,27) du barillet (2) aptes à provoquer son déplacement en rotation autour de son propre axe (7) horizontal et solidaires d'un bâti fixe (8) repo-  
10 sant sur le sol et supportant un carter (9) de recouvrement comportant au moins une ouverture d'accès (11), éventuellement obturable, débouchant sur une alvéole réceptrice vide (40) du barillet (2) en position d'utilisation du distributeur et prévue pour recevoir une bouteille de gaz vide, et une  
15 porte (10) permettant le chargement et le déchargement du barillet (2), des moyens de détection et de contrôle (12,28,29) aptes à vérifier la conformité de la bouteille vide (5), introduite par l'ouverture d'accès (11) dans l'alvéole réceptrice vide (40), à des normes prédéterminées, et des moyens de commande d'arrêt et de mise en marche (13) des moyens d'entraînement  
20 et de support du barillet (6,23,24,25,26,27), ces moyens de commande (13) étant asservis au moins aux moyens de contrôle et de détection (12,28,-  
29) et à des moyens de déclenchement à distance ou à un appareillage de paiement.

2 - Distributeur (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que lorsque la bouteille de gaz vide introduite est validée par les moyens  
25 de détection et de contrôle, les moyens de commande (13) sont aptes à provoquer la mise en marche des moyens d'actionnement et de support (6) de façon à permettre la rotation du barillet (2) d'un angle correspondant à celui séparant les axes de deux alvéoles (4,4a) adjacentes.

3 - Distributeur (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce  
30 que les moyens de commande (13) sont conçus de telle sorte qu'ils peuvent agir sans recevoir la validation des tests normalement effectués par les moyens de contrôle et de détection (12) sur la bouteille vide (5) introduite.

4 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens d'actionnement (34)  
35 auxquels sont asservis les moyens de commande (13) d'arrêt et de mise en marche des moyens d'entraînement et de support (6) du barillet (2), et qui sont manoeuvrables par le client entre une position dans laquelle

ils assurent l'immobilisation en rotation du barillet (21) et une position dans laquelle ils entraînent l'actionnement des moyens de commande (13).

5 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le barillet (2) est constitué par au moins une couronne périphérique (3) formée par au moins une piste annulaire extérieure (15) et par un anneau intérieur (16) reliés l'un à l'autre par une pluralité d'alvéoles (4,4a) tubulaires cylindriques dont chacune comporte une fenêtre extérieure (17).

6 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend des organes de guidage (19,20) du barillet (2) dans un plan diamétral transversal, solidaires du bâti fixe (8).

7 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement et de support (6) sont constitués par deux cylindres (23,24) mobiles en rotation autour de leur axe respectif, sur lesquels repose le barillet (2) par l'intermédiaire de sa piste annulaire extérieure (15), dans sa région semicirculaire inférieure, ces deux cylindres (23,24), dont l'un est menant (24) et l'autre est mené (23), étant accouplés en rotation directement l'un à l'autre par un organe de transmission (16).

8 - Distributeur (1) selon la revendication 7, caractérisé en ce que les deux cylindres d'entraînement (23,24) sont disposés symétriquement, l'un vis-à-vis de l'autre, par rapport au plan vertical passant par l'axe horizontal (7) du barillet (2) et sont séparés l'un de l'autre d'un angle de l'ordre de 120°.

9 - Distributeur (1) selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisé en ce que la surface extérieure de chacun des cylindres (23,24), prévue pour être en contact avec la piste annulaire extérieure (15) de la couronne périphérique (3), possède un coefficient de friction suffisant pour entraîner en rotation le barillet (2).

10 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que le cylindre menant (24) est relié à un moteur hydraulique (27) dont la mise en marche et l'arrêt dépendent des moyens de commande (13).

11 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il est équipé de moyens d'arrêt et de mise en marche auxiliaires (37) du moteur (27) entraînant le cylindre menant (24), ces moyens (37) étant constitués par un contact électrique (38) ayant

une position fermée de fonctionnement et une position ouverte de non fonctionnement et par des organes associés (39) uniformément répartis sur la couronne (3) d'alvéoles (4,4a), dont chacun est disposé au voisinage d'un plan radial séparant deux alvéoles (4,4a) adjacentes, ces moyens (37) étant agencés de telle sorte qu'en position d'arrêt du barillet (2), l'un des organes associés (35) actionne le contact électrique (38) en position ouverte de non fonctionnement jusqu'à ce que les moyens de commande (13) provoquent la rotation du barillet (2) sur un angle correspondant à celui séparant les axes de deux alvéoles (4,4a) adjacentes et qu'ensuite un autre organe associé (39) voisin actionne à nouveau le contact électrique (38) en position ouverte de non fonctionnement.

12 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les moyens de détection et de contrôle (12) sont constitués par un détecteur magnétique (28) apte à contrôler la nature métallique et le diamètre de la bouteille de gaz vide (5) introduite dans l'alvéole réceptrice vide (4a) par l'ouverture d'accès (11), ce détecteur (28) étant monté pivotant autour d'un axe parallèle à celui du barillet (2) et agencé de manière à ce que, d'une part, en position d'arrêt du barillet (2), il se trouve en contact avec la paroi de la bouteille de gaz vide (5) lorsqu'elle est introduite à fond de course dans l'alvéole réceptrice (4a) et, d'autre part, il soit apte à s'escamoter lors de la rotation du barillet sous l'effet de ses moyens propres de rappel élastique (30).

13 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de positionnement auxquels sont asservis les moyens de commande (13) et qui sont constitués par un contact électrique (31) normalement en position ouverte de non fonctionnement et apte à être actionné, à l'encontre de moyens à ressort (33), par le culot de la bouteille introduite en fond de course dans l'alvéole (4a) considérée, en position fermée de fonctionnement.

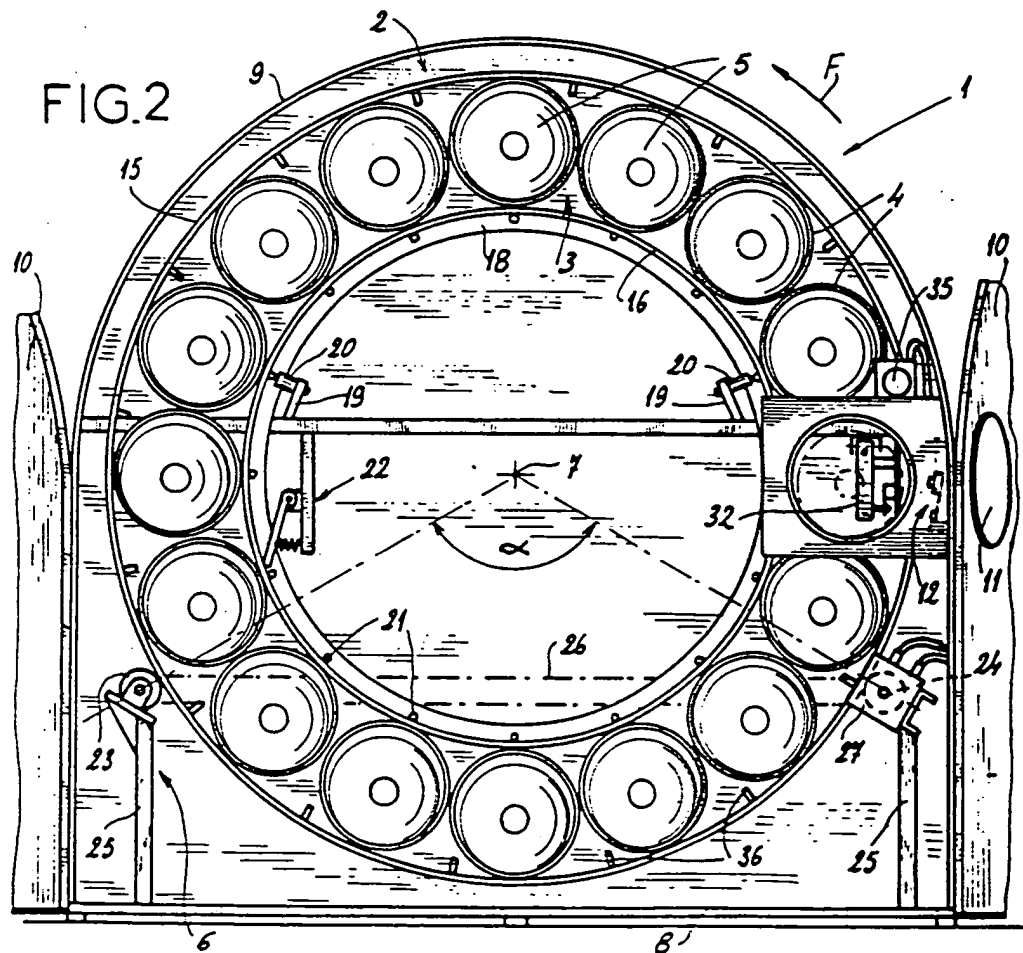
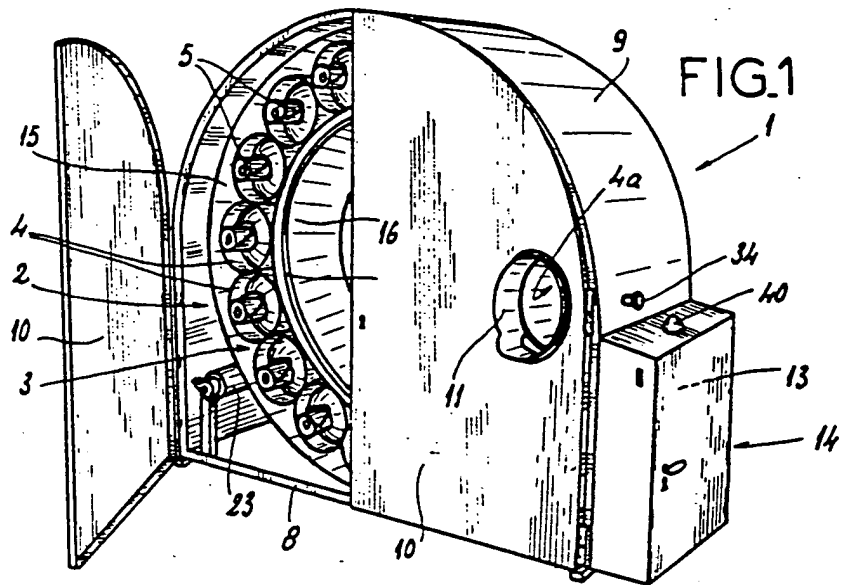
14 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce qu'il comporte un contre-cliquet (22) solidaire du bâti fixe (8) apte à coopérer avec des butées (21) ménagées sur le barillet (2) de manière à empêcher la rotation de ce dernier dans le sens inverse à celui défini par les moyens d'entraînement et de support (6).

15 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comporte une seule couronne périphérique (3) d'alvéoles (4,4a) et une seule ouverture d'accès (11) ménagée sur la

paroi frontale du carter (9).

16 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'il comporte deux couronnes (3) d'alvéoles (4,4a) alternativement en service, à savoir une première couronne périphérique (30) d'alvéoles (4,4a) et une seconde couronne intérieure (3b) d'alvéoles (4,4a) ayant deux fois moins d'alvéoles (4,4a) que la première couronne (3a), ainsi que deux ouvertures d'accès (11a,11b) ménagées sur la paroi frontale du carter (9) et associées respectivement à la première (3a) et à la deuxième (3b) couronne d'alvéoles (4,4a), l'ouverture d'accès (11a,11b) associée à la couronne (3a,3b) d'alvéoles hors service étant obturée par un organe de fermeture (41).

17 - Distributeur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que les moyens de commande (13) appartiennent à une unité centrale électronique (14) à laquelle sont associés les moyens de déclenchement à distance ou l'appareillage de paiement automatique, cette unité centrale (14) étant apte à gérer le nombre de bouteilles de gaz (5) vides et pleines à l'intérieur du barillet (2), de manière à arrêter le fonctionnement du distributeur (1) lorsque la (ou l'une des) couronne(s) (3,3a,3b) ne comporte(nt) que des bouteilles vides (5).



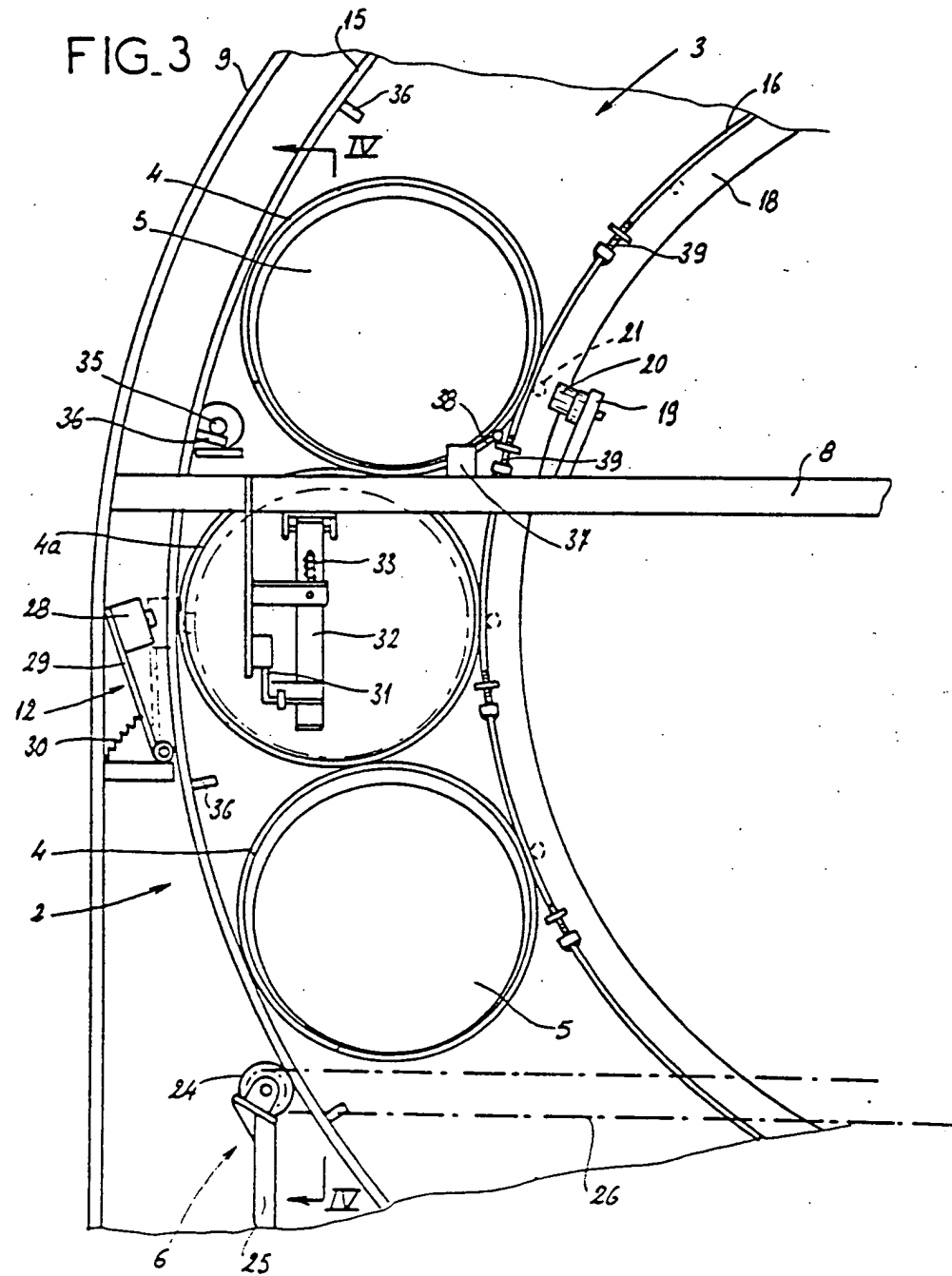


FIG. 4

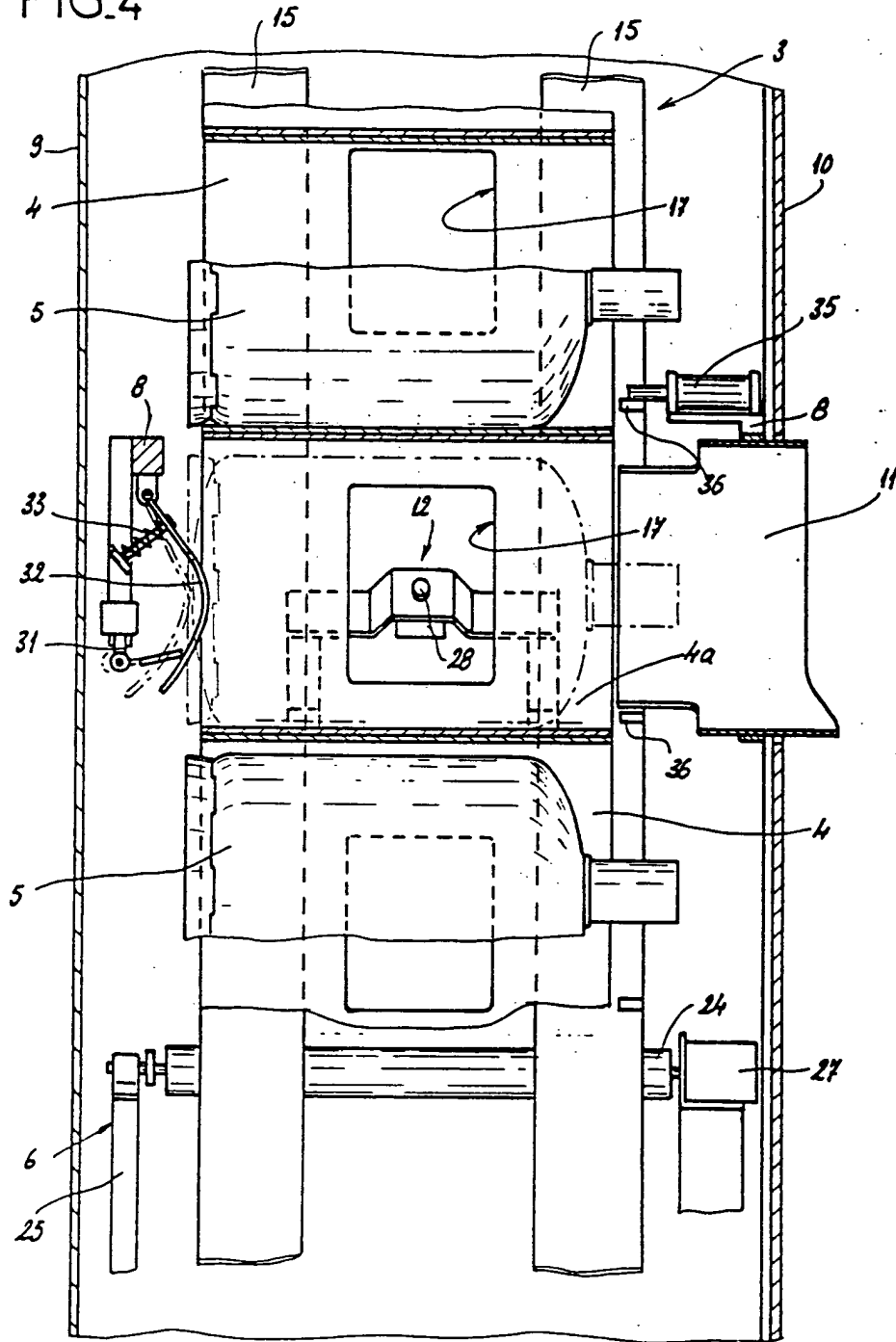


FIG. 5

